Concours de recrutement

ingénieur d'Etat 1er grade

26 mars 2017

- **Durée : 3 heures**
- **Coefficient : 3**

N.B. :

- **Les candidats peuvent traiter au choix l'un des deux épreuves proposés ;**
- **Les candidats peuvent rédiger leurs réponses en langue arabe ou en langue française selon leur choix ;**
- **Matériel autorisé : calculatrice et règle.**

Epreuve A *(sur 20 points)*

Partie 1 (5 points) :

Pour l'ossature de bâtiment figurée ci-dessous :

- Charges :

  - sur terrasses et les trois planchers :
  g = 17 KN/m² permanentes.
  q = 17,83 KN/m2 variables (Ψ0=0,77).
  - acrotères et façades :
  G = 48 KN/m à E.L.S.
  - vent :
  w= 5,60 KN/m2 à l'E.L.U.

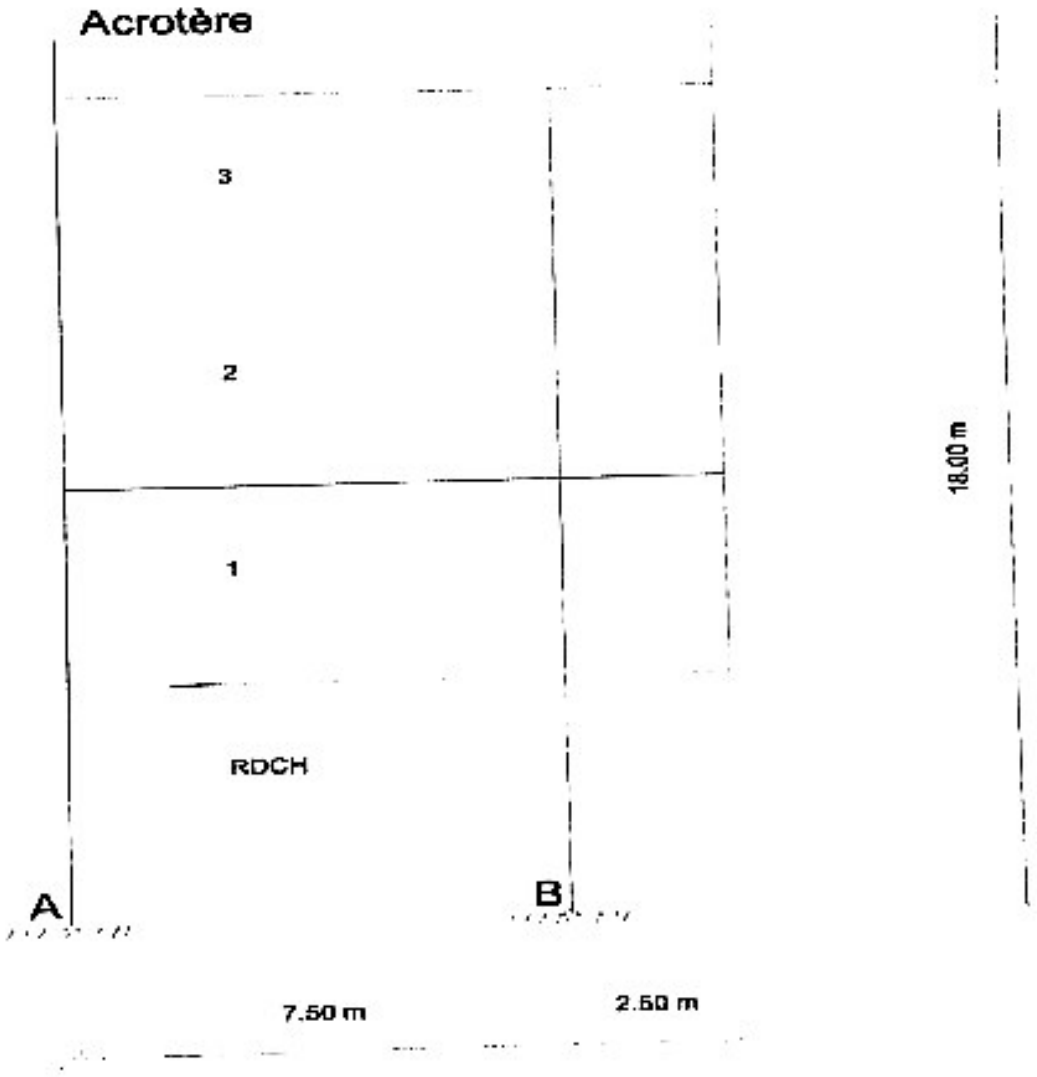
- On se propose :

1. de déterminer les charges globales pour une longueur unitaire de bâtiment, en supposant pour simplifier :

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/745 - Wadifa Info - page 1/5

- ✓ que les planchers sont simplement appuyés sur les poteaux, au niveau du plancher haut du rez de chaussée (RdC) pour les charges verticales.
- ✓ que la base des poteaux est articulée pour les charges horizontales.

2. de calculer les efforts normaux extrêmes à l'E.L.U. dans le poteau A.



Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/745 - Wadifa Info - page 2/5

Epreuve B *(sur 20 points)*

Partie 1 (5 points) :

Descriptif du projet :

Soit la portion d'un bâtiment R+3 dont un extrait des plans est schématisé ci-joint.

Actions

- Structure en béton armé : 25 KN/m^3.
- Revêtement du sol : 0,8 KN/m^2
- Façades : 1 KN/m^2
- Actions descendus par les poteaux et provenant des étages supérieurs : voir plan.
- Charges d'exploitation sur les planchers : 4 KN/m^2

Conditions d'environnement de l'ouvrage

- Fissuration peu préjudiciable

Matériaux

- Béton: f_{c28} = 30 MPa (Cg = 20 mm), chargement à 28 j
- Aciers HA et treillis soudés, f_e = 500 Mpa

Pour ce projet on s'intéresse à l'étude de la portion du plancher haut rez de chaussée située entre les files de côte 1 et 2.

Travail demandé

1. Effectuer la descente des charges sur le plancher.
2. Etablir les diagrammes enveloppes du moment fléchissant et de l'effort tranchant par **la méthode forfaitaire**.
3. Définir les treillis soudés à mettre en œuvre en travée et sur appui.
4. Effectuer les vérifications réglementaires vis à vis de la condition de non fragilité et de l'effort tranchant

Préciser tous les résultats par des schémas clairs.

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/745 - Wadifa Info - page 3/5

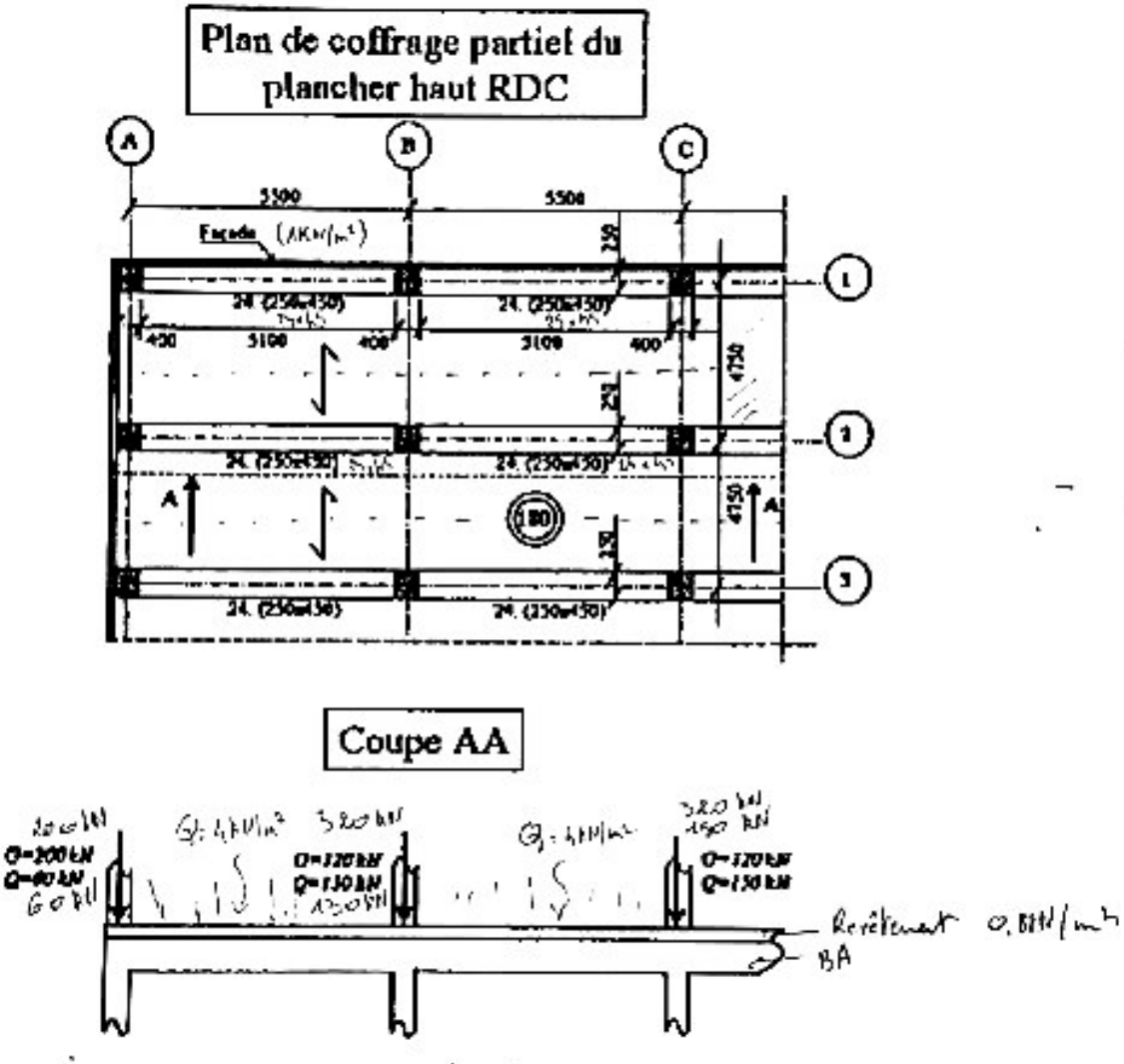


Fig. 1 – Vue en plan et élévation du bâtiment

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/745 - Wadifa Info - page 4/5

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — **النموذج التالي للتحضير**

نموذج مباراة توظيف مهندسي الدولة بالاقتصاد والمالية 2024

Modèle de concours : Ingénieurs d'État – Ministère de l'Économie et des Finances 2024

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/687

Chaîne WhatsApp — **قناة واتساب**

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

www.wadifa-info.com/wa

Le site — **الموقع**

كل المباريات المفتوحة والنماذج مع التصحيح، مجاناً

Tous les concours ouverts et les sujets corrigés, gratuits

www.wadifa-info.com